

Пошуки нових джерел води

Освоєння підземних вод

Учені вважають, що на глибині 2–10 км під материками знаходяться **двічі більші запаси підземних вод, ніж припускали до тепер**. Це близько 20 млн км³, що дорівнює п'ятикратному об'єму Середземного моря. До цього слід додати ще близько 24 млн км³ води з верхніх двох кілометрів Землі. Якщо це підтвердиться, то рейтинг водних запасів на планеті доведеться переписати: після океанів мають іти не льодовики, а верхні 10 км земної кори, в яких містяться неймовірні поклади води. Щоправда, *глибинні* підземні води вилучені з кругообігу, тому дуже засолені й густі, не придатні для використання. Канадським вченим вдалося з глибини 2,4 км отримати з доісторичного резервуара воду, що вже 1,5 млн років ізольована від зовнішнього світу. Це найстаріша вода з досі виявлених на планеті.

Освоєння води айсбергів

На початку ХХІ століття близько мільярда мешканців Землі взагалі не мають доступу до чистої води. І це в той час, коли на планеті існують гігантські резервуари прісної вологи – айсберги. Відколюючись від льодових шапок Арктики та Антарктиди, тисячі крижаних гір дрейфують океанами, доки не розтануть, змішавшись із солоними морськими хвилями. А тим часом питної води, яка таким чином втрачається безслідно, з лишком вистачило б для задоволення потреб усього людства. Науковці давно замислювалися над тим, як використати воду з айсбергів для напування «спраглих» регіонів. І ось нарешті, після десятків років теоретичних розмірковувань, справа переходить у площину практичної реалізації. Гігантську крижану гору відбуксують від узбережжя Гренландії до Канарських островів, де вона має стати джерелом найчистішої у світі питної води для частини Канарських островів та приморських курортів Марокко. На додачу до всього льодова гора має стати ще й джерелом... електричної енергії, яку можна виробляти завдяки різниці температур криги та більш теплих вод Атлантичного океану. Найбільш перспективними місцями планети, які відчувають брак води, для транспортування до них айсбергів є Намібія в Африці, захід і південь Австралії, а в Америці – Чилі, Перу та американський штат Каліфорнія. Змодельовавши увесь процес на комп'ютері, вчені з'ясували, що айсберг вагою сім мільйонів тонн можна відбуксирувати з узбережжя Гренландії до узбережжя Африки приблизно за 150 днів.

Освоєння води на місяці

Перше, що завжди шукають першопрохідці, це вода. Дослідження щодо води на Місяці вкрай важливе для реалізації програми NASA США з освоєння земного супутника. Під метровими шарами місячного пилу, як з'ясували вчені, можуть лежати величезні брили льодовиків. Американські дослідники винайшли спосіб добувати воду майбутнім колонізаторам Місяця. Вчені вважають, що попри вкрай розріджену атмосферу супутника Землі й мале прискорення вільного падіння, з настанням ночі на Місяці вода починає охолоджуватися, а на світанку – випаровуватися. Для того щоб зібрати воду, вони пропонують розставити спеціальні пластикові куполи, на яких удень могла б конденсуватися вода. За розрахунками з кожного кубічного метра місячного ґрунту можливо зібрати до 190 мл води. Так за сонячну добу (вона на Місяці триває приблизно стільки ж, як і земний місяць) тут можна зібрати достатній обсяг води.

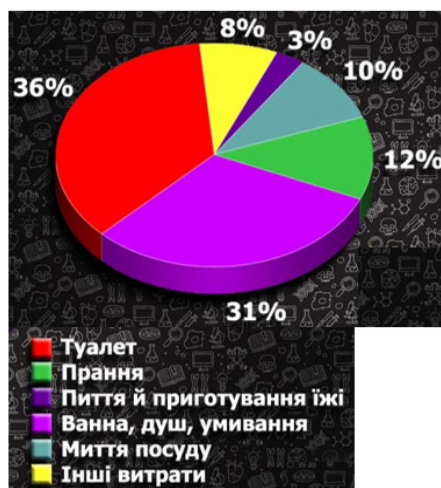
Скільки й на що витрачаємо води

Якщо без їжі людина може обійтися 5–10 тижнів, то без води – лише 3–5 днів.

У середньому щороку кожна людина споживає понад 35 тон води, тобто по 100 літрів на добу. Більша її частина витрачається на гігієнічні потреби. А питної води нам щодня необхідно близько 2,5 літрів.

Тіло дорослої людини на 70% складається з води. Якщо ми втрачаємо її 1% – відчуваємо спрагу, 10% – починаються зорові та слухові галюцинації, при втраті понад 12–13% – необхідне лікарське втручання, втрата 20% води смертельна. Голод і спрага – дуже схожі сигнали для мозку. Часто, коли хочеться їсти, насправді організму потрібна вода.

Чиста питна вода – найцінніший скарб. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я понад 80% хвороб передаються через воду, а через неякісну воду кожні вісім секунд у світі помирає людина. На думку вчених, саме з високою якістю води пов'язане дов-



голіття мешканців гірських регіонів. Вода високогірних струмків, як правило найкраща за своїм біохімічним складом.

Організація ЮНЕСКО дослідила якість і кількість свіжої води в 122 країнах світу. Найчистіша вода виявилася у Фінляндії, Канаді, ПАР, Новій Зеландії, Великій Британії, Японії та Норвегії. Цінуючи воду, в деяких містах виникли дивні закони. Так у канадському місті Саммерсайд заборонено давати й брати в борг воду.

Чи достатньо води в Україні?

Для України питання води також є надзвичайно актуальним, адже не зважаючи на велику кількість річок, Україна, за запасами доступних до використання водних ресурсів належить до малозабезпечених країн Європи та світу. Так, на одну людину в Україні у середньому припадає лише 1 тисяча кубічних метрів річкового стоку на рік, у той час, як за оцінкою Європейської Економічної Комісії ООН держава, водні ресурси якої не перевищують 1,7 тисяч кубічних метрів на людину, вважається водонезабезпеченою. Враховуючи те, що в Україні, з одного боку, низький рівень водозабезпечення, а з іншого, діє потужний водоемкий виробничий комплекс, що не відповідає відновлювальній спроможності водних екосистем, проблема раціонального використання води стала одним з чинників національної безпеки України. Тому нагальною потребою сьогодення є запровадження нових ресурсозберігаючих технологій, насамперед у тих галузях економіки, які є найбільшими забруднювачами – у промисловості, житлово-комунальному господарстві та сільськогосподарському виробництві.

Беручи курс на Європейську інтеграцію, Україна взяла зобов'язання впровадити у національне законодавство норми 6 європейських директив, передбачених Угодою про Асоціацію і пов'язаних із водою. Це Водна рамкова і паводкова директиви, Директива про питну воду, Директива про нітратне забруднення, Директива про очищення міських стічних вод та Європейська морська стратегія.

Хай наші ріки будуть чистими і прозорими!